



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Medicina

Escuela Profesional de Nutrición

**Asociación entre el nivel de hemoglobina de la gestante
en el tercer trimestre y el peso del recién nacido en el
Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima 2015**

TESIS

Para optar el Título Profesional de Licenciado en Nutrición

AUTOR

Diego Enrique POZO YAURI

ASESOR

Lic. María del Pilar CERECEDA BUJAICO

Lima, Perú

2018



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

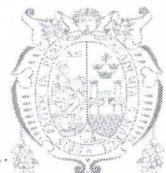
Pozo D. Asociación entre el nivel de hemoglobina de la gestante en el tercer trimestre y el peso del recién nacido en el Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima 2015 [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Escuela Profesional de Nutrición; 2018.



"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

Hoja de metadatos complementarios

1. Código ORCID del autor (dato opcional):
2. Código ORCID del asesor o asesores (dato obligatorio): 0000-0003-0595-2345
3. DNI del autor: 46887722
4. Grupo de investigación: Alimentación, Nutrición y Obesidad (NUTOBE)
5. Institución que financia parcial o totalmente la investigación: Financiación propia
6. Ubicación geográfica donde se desarrolló la investigación. Debe incluir localidades y/o coordenadas geográficas: Jirón Miro Quesada 941, Cercado de Lima, Lima – Perú.
7. Año o rango de años que la investigación abarcó: 2016 a 2018



Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Medicina



Escuela Profesional de Nutrición

"Año del Centenario del Museo de Historia Natural y de la Revista

Anales de la Facultad de Medicina"

"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

**ACTA N° 062 DE EXAMEN DE TITULACIÓN
MODALIDAD DE SUSTENTACIÓN DE TESIS**

Conforme a lo estipulado en el artículo 45° de la Ley Universitaria 30220, el Jurado de Sustentación nombrado por el Comité de Gestión y la Dirección de la Escuela Profesional de Nutrición, conformado por las siguientes Docentes:

Presidente: Mg. Jovita Silva Robledo de Ricalde

Miembros: Lic. Lilia Teodosia Ponce Martell

Lic. Enriqueta Estrada Menacho

Asesora: Lic. María del Pilar Cereceda Bujaico

Se reunió en la ciudad de Lima, el día jueves 13 de diciembre del 2018, para proceder a evaluar la **Sustentación de Tesis para Optar el Título Profesional de Licenciado en Nutrición** del bachiller:

Diego Enrique Pozo Yauri

Código de Matricula N° 10010407

Tesis: "Asociación entre el nivel de hemoglobina de la gestante en el tercer trimestre y el peso del recién nacido en el Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima 2015"
(Aprobado con RD N° 02262-D-FM-2016)

El mencionado bachiller aprueba el examen de titulación, mediante la modalidad de sustentación de tesis, obteniendo la calificación de:

..... *Dieci siete* (En letras)

Estando de acuerdo con la presente acta, el Jurado de Sustentación firma en señal de conformidad.

.....
Mg. Jovita Silva Robledo de Ricalde
Presidente

.....
Lic. Lilia Teodosia Ponce Martell
Miembro

.....
Lic. Enriqueta Estrada Menacho
Miembro

.....
Lic. María del Pilar Cereceda Bujaico
Asesora

DEDICATORIA

A mis queridos padres por brindarme desde siempre su aliento y apoyo para llegar al final de esta etapa.

A Cristopher, mi hermano menor, por sus singulares palabras despachadas por escrito en una carta.

A todos mis maestros por su persistencia, dedicación y compromiso para que yo aprenda.

A Marcel Proust como testimonio de profunda y afectuosa gratitud por su inconmensurable obra.

AGRADECIMIENTO

A mis padres por haber sido un apoyo incondicional a lo largo de mi vida.

A mi asesora la licenciada María del Pilar Cereceda por su especial paciencia durante nuestras reuniones de asesoría para el diseño, recopilación de datos y redacción de esta tesis.

A la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, mi Alma Mater, por los conocimientos brindados durante mi formación profesional. Siempre será un orgullo decir y recordar que soy sanmarquino.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
I. INTRODUCCIÓN	1
II. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS	9
2.1. Hipótesis	9
2.2. Objetivos	9
III. MÉTODOS	10
3.1. Tipo de estudio.....	10
3.2. Población	10
3.3. Tamaño de la muestra.....	11
3.4. Variables	11
3.5. Operacionalización de variables	12
3.6. Plan de procedimientos	12
3.7. Análisis de datos	13
3.8. Consideraciones éticas	14
IV. RESULTADOS	15
4.1. Características de la muestra	15
4.2. Peso del recién nacido según nivel de hemoglobina de la gestante	21
4.3. Relación entre la hemoglobina materna y el peso del recién nacido	22
V. DISCUSIÓN	23
VI. CONCLUSIÓN	27
VII. RECOMENDACIONES	28
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29
ANEXO I: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	33

ÍNDICE DE CUADROS

	Pág.
Cuadro N°1: Operacionalización de variables.....	12
Cuadro N°2: Gestantes en el tercer trimestre según distrito de procedencia. INMP 2015.....	15
Cuadro N°3: Gestantes en el tercer trimestre según grupo de edad. INMP 2015.....	16
Cuadro N°4: Gestantes en el tercer trimestre según ocupación. INMP 2015.....	18
Cuadro N°5: Niveles de hemoglobina de la gestante según grupo de edad. INMP 2015.....	19
Cuadro N°6: Recién nacidos según peso al nacer. INMP 2015.....	20
Cuadro N°7: Peso del recién nacido según edad de la gestante en el tercer trimestre. INMP 2015	20
Cuadro N°8: Peso del recién nacido según nivel de hemoglobina de la gestante en el tercer trimestre. INMP 2015.....	21

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura Nº1: Gestantes en el tercer trimestre según nivel de instrucción. INMP 2015.....	16
Figura Nº2: Gestantes en el tercer trimestre según número de hijos. INMP 2015.....	17
Figura Nº3: Gestantes según estado civil. INMP 2015.....	17
Figura Nº4: Estado nutricional pregestacional según IMC. INMP 2015.....	18
Figura Nº5: Relación entre la hemoglobina de la gestante en el tercer trimestre y el peso del recién nacido. INMP 2015.....	22

RESUMEN

Introducción: La anemia de la gestante sigue siendo un problema de salud en diversos países del mundo, afectando tanto la salud de la madre como la de su recién nacido. Diversos investigadores alrededor del mundo han buscado alguna asociación entre estas dos variables. Sin embargo, los estudios llevados a cabo sobre este tema no han sido concluyentes, variando resultados y metodologías, por lo que la realización de este estudio es importante para dilucidar sobre una posible asociación entre la anemia materna y el peso de su recién nacido. **Objetivo:** Determinar la asociación entre el nivel de hemoglobina de la gestante en el tercer trimestre y el peso del recién nacido en el Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima 2015. **Diseño:** Estudio de enfoque cuantitativo, diseño observacional correlacional, transversal y retrospectivo. **Institución:** Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima. **Participantes:** Madres que dieron a luz durante el periodo de estudio. **Materiales y métodos:** Se trabajó con las Historias Clínicas de las pacientes atendidas en el Instituto Materno Perinatal de Lima durante el periodo setiembre – octubre del 2015, siendo el universo de 1715 historias clínicas, de las cuales 530 cumplieron con los criterios de elegibilidad. Los datos fueron recopilados de las Historias Clínicas y consignados en las fichas de recolección de datos. Para verificar la asociación entre las dos variables de estudio se realizó la prueba de correlación de Spearman. **Resultados:** El nivel de hemoglobina de la gestante y el peso de su recién nacido no presentaron asociación alguna (Rho de Spearman = 0,003). La media de la hemoglobina de la gestante fue de $11,8 \pm 1,2$ gr/dl, y el 21,3% presentó anemia. No hubo casos de anemia severa. El peso promedio de los recién nacidos fue de $3363,1 \pm 447,3$ gr, de los cuales se observó un 5,3% con bajo peso. Además, se encontró que 56,3% de las gestantes presentó peso normal, y un 39,7% tuvo exceso de peso, según el IMC pregestacional. **Conclusiones:** No existe asociación significativa entre el nivel de hemoglobina de la gestante en el tercer trimestre y el peso de su recién nacido en las pacientes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima.

Palabras clave: Nivel de Hemoglobina de la gestante; Peso al Nacer; Embarazo a Término.

ABSTRACT

Introduction: Anemia in pregnancy continues to be a health problem in various countries of the world, affecting both the health of the mother and that of her newborn. Several researchers around the world have searched for some association between these two variables. However, the studies carried out on this topic have not been conclusive, varying results and methodologies, so the realization of this study is important to elucidate more about a possible association between maternal anemia and the weight of their newborn. **Objective:** To determine the association between the hemoglobin level of pregnant woman in the third trimester and the newborn weight. **Design:** Quantitative approach study, correlational, cross-sectional and retrospective observational design. **Institution:** National Maternal Perinatal Institute of Lima. **Participants:** Mothers who gave birth during the study period. **Material and methods:** We worked with the Clinical Histories of the patients attended in the Maternal Perinatal Institute of Lima during the period September - October 2015, being the universe of 1715 clinical histories, of which 530 met the eligibility criteria. The data was collected from the Clinical Histories and consigned in the data collection forms. To verify the association between the two study variables, the Spearman correlation test was performed. **Results:** The pregnant woman's hemoglobin level and the weight of her newborn did not show any association (Spearman's Rho = 0.003). The mean of the hemoglobin of the pregnant woman was 11.8 ± 1.2 gr / dl, and 21.3% presented anemia. There were no cases of severe anemia. The average weight of the newborns was 3363.1 ± 447.3 g, of which 5.3% was observed with low weight. In addition, it was found that 56.3% of pregnant women presented normal weight, and 39.7% had excess weight, according to pre-pregnancy BMI. **Conclusions:** There is no significant association between the level of hemoglobin of the pregnant woman in the third trimester and the weight of her newborn in the patients treated at the National Maternal and Perinatal Institute in Lima.

Key words: Hemoglobin Level of the pregnant woman; Birth Weight; Term Pregnancy

I. INTRODUCCIÓN

La anemia de la gestante, además de ser el trastorno nutricional más común durante el embarazo, es un problema de Salud Pública en diversos países del mundo, afectando tanto la salud de la madre como la de su recién nacido ⁽¹⁾.

El Centro para el Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos (CDC, por sus siglas en inglés) ha definido la anemia de la gestante como un nivel de hemoglobina y hematocrito menor a 11% y 33% en el primer trimestre, 10,5% y 32% en el segundo trimestre, y 11% y 33% en el tercer trimestre ⁽²⁾.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS): La anemia es una condición donde el número total de glóbulos rojos, o su capacidad para transportar oxígeno, es insuficiente para cubrir las necesidades fisiológicas del organismo, las cuales varían según edad, sexo, altura sobre el nivel del mar y embarazo. Es muy probable que la principal causa de anemia en el mundo sea la deficiencia de hierro; aunque otras condiciones, tales como la deficiencia de folato, vitamina B₁₂, vitamina A, enfermedades inflamatorias, parasitismo, desordenes en la herencia pueden también causar anemia ⁽³⁾.

El embarazo es una etapa de vida donde se producen cambios fisiológicos propicios para el desarrollo y crecimiento del feto. Es así que, en respuesta a cambios hormonales, el volumen sanguíneo de la gestante se incrementa a partir de la sexta semana de gestación y continúa hasta el tercer trimestre de embarazo, expandiéndose hasta en un 50% del volumen inicial. Sin embargo, mientras el volumen de agua puede ser retenida rápidamente por los riñones, la producción de glóbulos rojos no puede ocurrir tan rápido, produciéndose de este modo la anemia fisiológica del embarazo ⁽⁴⁾⁽⁵⁾.

Es importante notar que aproximadamente <50% de las mujeres no tienen una adecuada reserva de hierro antes de la concepción, y que la anemia *per se* indica depleción de las reservas de hierro, las cuales suponen algunos meses de tratamiento con suplementos y alimentos fuentes de hierro para su reposición. La reserva de hierro disminuida antes de la concepción esta asociada con un mayor riesgo de anemia durante la

segunda mitad del embarazo, así como con resultados perinatales adversos. La anemia por deficiencia de hierro representa el 75% de todas las anemias de la gestante ^(6,7).

A nivel mundial, la base de datos más reciente (OMS 2015) señala que 38,2% (32,4 millones) de las mujeres gestantes de 15 a 49 años de edad tuvieron anemia. Por regiones, la prevalencia más alta corresponde a Asia meridional, con un 48,7% de gestantes con anemia, seguida de África y el mediterráneo, con prevalencias de 46,3% y 38,9%, respectivamente, y América Latina con un 28,3% ⁽¹⁾. En Perú, según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES 2016), el 20,8% de las mujeres en edad fértil (MEF) tuvo anemia. Con respecto a las mujeres embarazadas, el 27,9% padecían anemia ⁽⁸⁾.

Los Lineamientos de Nutrición Materno Infantil del Perú establecen con respecto a la prevención de la anemia de la gestante una dosis profiláctica diaria de 300 mg de sulfato ferroso a partir del cuarto mes de embarazo, y que ésta se prolongue hasta el segundo mes post parto. En casos de mujeres que inician el control prenatal después de las 32 semanas de embarazo, la dosis debe ser de 600 mg de sulfato ferroso ⁽⁹⁾.

Por otra parte, el Plan Nacional de Reducción y Control de la Anemia y la Desnutrición Crónica Infantil en el Perú: 2017 – 2021, cuyo objetivo general es reducir el nivel de anemia y desnutrición infantil en especial en las familias con niñas y niños menores de tres años y gestantes, señala la suplementación preventiva de 60 mg de hierro elemental más 400 µg de ácido fólico a partir de la semana 14 de gestación ⁽¹⁰⁾.

La anemia está relacionada con 40% de las muertes maternas a nivel mundial ⁽¹¹⁾. Además, la anemia materna es uno de los principales factores para desarrollar una serie de complicaciones como hemorragia postparto, desórdenes hipertensivos, sepsis y partos prematuros. Algunos reportes revelan que la prevalencia de preeclampsia y eclampsia fue significativamente mayor en mujeres con anemia severa. La anemia severa puede presentarse con insuficiencia circulatoria, y de no tratarse podría complicarse con edema pulmonar e incluso la menor pérdida de sangre

podría sobrellevar a la gestante a un estado de shock y, posteriormente, la muerte ^(12, 13, 14).

La mayoría de autores concuerdan en que los factores nutricionales maternos repercuten significativamente sobre el peso del recién nacido. Otros han descrito que la pobre ingesta de energía y el deficiente consumo de nutrientes específicos (vitaminas A, C, B₆, ácido fólico, hierro, calcio), unido a otros factores maternos, hace que las gestantes sean más propensas a tener recién nacidos con menos de 2500 gramos de peso ^(15, 16).

El bajo peso al nacer ha sido definido por la OMS ⁽¹⁷⁾ como un peso <2,500 g, y muy bajo peso al nacer como <1,500 g. El bajo peso al nacer sigue siendo un problema de salud pública a nivel mundial y está asociada con consecuencias en el corto y largo plazo.

Globalmente, más de 20 millones de nacimientos (15%) corresponden a recién nacidos con bajo peso, de los cuales el 96% vive en países en vías de desarrollo ⁽¹⁸⁾. Según lo reportado por el INEI ⁽¹⁹⁾ al primer semestre de 2017, la incidencia de bajo peso al nacer es de 7,5%, porcentaje que está dentro de la tendencia de los últimos años.

El peso al nacer es el índice más importante para determinar las posibilidades de sobrevivencia del recién nacido; constituye uno de los principales problemas obstétricos y está relacionado con más del 75% de la morbilidad perinatal. De los supervivientes se calcula que un grupo importante padece trastornos neurológicos y déficit intelectual; además, aumentan los índices de morbilidad ambulatoria para infecciones respiratorias agudas, enfermedad diarreica aguda, sepsis urinaria y anemia. También está asociada con algunos trastornos del adulto, como la enfermedad coronaria, hipertensión arterial, diabetes mellitus, síndrome metabólico, enfermedad cerebrovascular isquémica y diabetes gestacional ^(20, 21).

Diversas investigaciones se han llevado a cabo a nivel mundial y latinoamericano sobre la anemia de la gestante y el peso del recién nacido, buscando alguna asociación entre estas dos variables. Para citar, en la India, Kumar y col. (2013) realizaron un estudio sobre el nivel de

hemoglobina de la gestante (n= 1000) y sus efectos sobre el peso y la prematuridad del recién nacido. Se observó que más de la mitad de las gestantes tuvieron anemia en algún momento del embarazo y 39% de las gestantes fueron anémicas durante toda la gestación. Los investigadores concluyeron que la asociación entre el bajo peso al nacer y la anemia de la gestante es más significativa en el tercer trimestre, y los nacimientos prematuros son más frecuentes en madres que tuvieron anemia en el segundo y tercer trimestre ⁽²²⁾.

Asimismo, Malhotra y col. (2002), también en la India, llevaron a cabo un estudio sobre la asociación entre el grado de anemia de la gestante y los resultados maternos y perinatales. Las gestantes participantes del estudio (n= 447) fueron divididas en cuatro grupos, según el nivel de hemoglobina que presentaron. Concluyeron que únicamente la anemia severa de la gestante está asociada con un incremento de nacimientos de la tasa de bajo peso al nacer, cesáreas y prolongado tiempo de trabajo de parto. Sin embargo, es importante señalar que la prevalencia de anemia en este estudio fue de 72,5%, de las cuales 6,9% de gestantes presentó anemia severa, siendo ambas prevalencias bastante elevadas ⁽²³⁾.

En una revisión llevada a cabo por Rahmati y col. (2017), en Irán, demostraron que la anemia de la gestante, en el segundo trimestre de gestación, está asociada significativamente con el bajo peso al nacer, no habiendo asociación alguna con la anemia en el tercer trimestre de gestación. Según este metaanálisis, la relación es mayormente observada en África. Esta revisión incluyó 17 artículos ⁽²⁴⁾.

Otra revisión Rahman y cols. (2016), en Japón, incluyeron sólo artículos que tomaron la hemoglobina dosada en el primer o segundo trimestre de embarazo como variable de estudio, obteniendo consistentemente con otras investigaciones que la anemia de la gestante, en el primer y segundo trimestre de embarazo, está asociada significativamente con el bajo peso al nacer, prematuridad y mortalidad perinatal y neonatal. Esta revisión incluyó 29 artículos ⁽²⁵⁾.

Riffat y col. (2008), en Pakistán, mediante un estudio de tipo casos y controles, encontraron que la anemia severa de la gestante (n= 159)

acarrea un riesgo significativo de hemorragia e infección para la madre, y también está asociada con los nacimientos prematuros y bajo peso al nacer⁽²⁶⁾.

Menon y col. (2016), en la India, investigaron las implicaciones de la anemia materna en los diferentes trimestres de gestación sobre los índices antropométricos del recién nacido. Se hizo un seguimiento a una cohorte de gestantes hindúes desde las 13-22 semanas de gestación (segundo trimestre; n= 211), a través de las 29-42 semanas de gestación (tercer trimestre; n= 178) y a sus infantes hasta las tres semanas (n= 147) post parto. Los datos recopilados incluyeron factores sociodemográficos, anemia y mediciones antropométricas de la madre y el niño. En este estudio se concluye que la anemia materna, en el segundo trimestre de gestación, está correlacionada negativamente con el puntaje Z en longitud para la edad, y los recién nacidos de madres no anémicas en el tercer trimestre presentaron mayores habilidades sociales y capacidad de atención, según el test de Brazelton⁽²⁷⁾.

En Turquía, Yildiz y col. (2014) llevaron a cabo un estudio de tipo retrospectivo cuyo objetivo fue determinar la relación entre la hemoglobina de la gestante (n= 28600) en el tercer trimestre y el peso y la longitud de sus recién nacidos. Los valores de hemoglobina de la gestante y el peso del recién nacido fueron obtenidos de registros. Entre los resultados, la prevalencia de anemia en el estudio fue de 19,8%. El promedio del peso y longitud de los recién nacidos fue de 3127 gr \pm 642 gr y 49 cm \pm 4,2 cm, respectivamente. En este estudio se concluye que el valor de hemoglobina de la gestante, en el tercer trimestre, está asociado con un bajo peso y longitud al nacer en su producto⁽²⁸⁾.

Para Lelic M y col (2014), la anemia materna acelera el desarrollo de la placenta de las gestantes, lo cual podría ser una posible causa de los nacimientos prematuros espontáneos. Según esta investigación, un estado de hipoxia como la anemia induce a una mayor capilarización de la placenta y esto induce a una mayor probabilidad de nacimientos prematuros. También se señala que los recién nacidos de madres anémicas tienen menos longitud y peso en comparación con los recién nacidos de madres pertenecientes al grupo control⁽²⁹⁾.

En Corea, Yi y col. (2013), llevaron a cabo un estudio de tipo retrospectivo cuyo objetivo fue examinar si la anemia antes del embarazo elevaba o no el riesgo de partos prematuros, bajo peso al nacer y restricción del crecimiento intrauterino. Fueron recopilados datos maternos ($n= 70895$) como la talla, el peso, la edad, la concentración de hemoglobina antes del embarazo, y del recién nacido, el peso y edad gestacional. La hemoglobina y el índice de masa corporal promedio fue de $13,4 \pm 1,1$ g/dl y $20,5 \pm 2,3$ kg/m², respectivamente. Este estudio concluye que la anemia está asociada con un riesgo elevado de partos prematuros, bajo peso al nacer y restricción en el crecimiento intrauterino, y que el riesgo se incrementa con la severidad de la anemia en mujeres coreanas ⁽³⁰⁾.

Por otro lado, Urdaneta y col. (2015), en Venezuela, realizaron un estudio cuyo objetivo fue relacionar la anemia materna con el peso al nacer. Participaron en este estudio gestantes anémicas y no anémicas ($n=200$), a quienes se les midió la hemoglobina y el hematocrito para correlacionarlas con el peso al nacer. El peso del recién nacido fue tomado inmediatamente después del parto y registrado según sexo.

En cuanto a los resultados: Los valores promedio de hemoglobina en las mujeres anémicas y no anémicas fue de $8,4 \pm 1$ gr/dl y $11,6 \pm 0,64$, respectivamente. El promedio del peso del recién nacido de madres no anémicas y anémicas fue de $3,390 \pm 0,32$ y $2970 \pm 0,43$, respectivamente. En este estudio se concluye que existe una asociación directa, proporcional y significativa entre los valores de hemoglobina de la gestante y el peso del recién nacido, lo cual muestra la repercusión que tiene la anemia materna sobre peso al nacer ⁽³¹⁾.

En Brasil, Sá y col. (2015) estudiaron la frecuencia de la anemia materna y su relación con el estado nutricional del recién nacido. Se recopilaron algunos datos maternos de las historias clínicas ($n= 50$), y los otros datos, como los del recién nacido, fueron determinados.

Con respecto a los resultados, una frecuencia de 53,7% de gestantes anémicas fue observada. No hubo casos de gestantes con anemia severa. La mayoría de las gestantes eran multíparas, con dos partos. El peso y longitud promedio de los niños recién nacidos de madres anémicas fueron: 3375 ± 506 gr y $51,2 \pm 1,7$ cm, respectivamente; mientras que en los recién

nacidos de madres no anémicas los resultados fueron: $3300 \pm 458,4$ gr y $50,3 \pm 20$ cm, respectivamente. En este estudio se concluye que la anemia en la gestante no influye en los parámetros antropométricos del recién nacido ⁽³²⁾.

Según Fernández y cols. (2014), los posibles factores de riesgo prenatales asociados con el bajo peso al nacer ($n= 29$) son los siguientes: sepsis vaginal, sepsis urinaria, embarazo múltiple, anemia, hipertensión arterial y tabaquismo. Además, la prematuridad fue la causa más frecuente de recién nacidos con bajo peso al nacer. La anemia de la gestante, como factor de riesgo de bajo peso al nacer, tuvo una incidencia de 6,9%. Las edades extremas de la vida reproductiva no constituyeron causa de bajo peso al nacer, en este estudio más del 60% de las madres tenía edad entre 20 y 34 años; no se señalan cuáles eran los valores numéricos de las edades extremas de la vida ⁽³³⁾.

De la misma manera, Ticona y cols. (2012) encontraron como factores de riesgo predictivos de bajo peso al nacer ($n= 7423$) la enfermedad hipertensiva del embarazo, la hemorragia del tercer trimestre, las enfermedades crónicas, la ruptura de membranas, el antecedente materno de bajo peso, antecedente de nacimiento de bajo peso, talla materna menor de 1.50 metros, entre otros. Según este estudio, la incidencia de bajo peso al nacer en hospitales del Ministerio de Salud del Perú se encuentra dentro del promedio Latinoamericano. Señala también que una buena proporción de mujeres peruanas tiene talla menor a 1.50 m, que es el reflejo de una pequeña pero importante contribución genética, pero sobre todo una desnutrición crónica que comenzó en la vida intrauterina y que logró perpetuarse hasta la edad reproductiva por la carencia marginal de energía y nutrientes, además de la reiteración de procesos infecciosos agudos y las condiciones socioeconómicas desfavorables en que vive la niña peruana ⁽³⁴⁾.

Mendoza y cols. (2010) encontraron que el estado nutricional de las gestantes a término ($n= 75$) no influye sobre las medidas antropométricas de sus recién nacidos. Cabe mencionar que la prevalencia de anemia de la gestante en este estudio fue de 15% ⁽³⁵⁾.

Del mismo modo, Miranda (2015) llevó a cabo una investigación de tipo retrospectivo para identificar la relación entre la anemia de la gestante y el peso del recién nacido en el Hospital Arzobispo Loayza de Lima, Perú. Fueron recopilados de las Historias Clínicas datos de la madre ($n= 1702$) como el peso, el grado de instrucción, IMC y nivel de hemoglobina; también datos del recién nacidos como sexo, peso y relación Peso/Edad gestacional. Entre los resultados, la media de la hemoglobina en las gestantes fue de $11,5 \pm 1,2$ g/dl, y el 26,1% presentaron anemia en el tercer trimestre. Los recién nacidos tuvieron un peso medio de $3302,06 \pm 551,8$ gramos, el 90,2 % presentó una adecuada relación peso/edad gestacional y el porcentaje de recién nacidos con bajo peso al nacer fue de 5,5%. Este estudio concluye que la anemia durante la gestación no es una condicionante para la presencia de bajo peso al nacer en los productos de las pacientes estudiadas ⁽³⁶⁾.

Vargas (2018), también en Perú, realizó un estudio cuyo objetivo fue determinar la relación entre los factores de riesgo materno en la gestación y el peso insuficiente del recién nacido a término ($n= 114$) en el EE. SS. “José Antonio Encinas” de la ciudad de Puno. Los datos recopilados se obtuvieron a partir del registro de la Historia clínica Materno Perinatal y el registro de nacimientos de sus respectivos hijos nacidos durante el periodo 2016. Los resultados obtenidos fueron: el promedio de peso del recién nacido fue 3218.03 ± 284.58 gr., con una incidencia de 21.93% de peso insuficiente al nacer; el promedio de edad materna fue 25.54 ± 5.59 años, el promedio de talla materna fue de 153.6 ± 5.80 cm, el promedio de IMC pregestacional fue 24.83 ± 4.62 kg/m², el promedio de intervalo intergenésico en 54 gestantes fue de 53.39 meses, el promedio de periodicidad de control prenatal fue 7.09 ± 2.19 visitas, la ganancia de peso fue de 11.41 ± 2.92 kg, el promedio de hemoglobina fue de 11.07 ± 1.15 gr/dl. En conclusión, los principales factores de riesgo materno que se asociaron significativamente al peso insuficiente del recién nacido a término fueron la edad materna adolescente, periodicidad de control prenatal menor a 6 visitas, insuficiente ganancia de peso en la gestación y anemia gestacional. Sin embargo, no se encontró asociación significativa con la talla materna, IMC pregestacional y período intergenésico ⁽³⁷⁾.

Sin embargo, los estudios llevados a cabo sobre este tema no han sido concluyentes, variando resultados y metodologías en estudios de diversas partes del mundo, por lo que la realización del presente estudio es importante para elucidar sobre una posible asociación entre la anemia materna y el peso de su recién nacido, especialmente en el contexto peruano, donde la prevalencia de anemia por deficiencia de hierro es todavía bastante considerable, y así contribuir como estudio de base para la implementación de políticas en nutrición al respecto.

II. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

2.1. Hipótesis

El nivel de hemoglobina de la gestante en el tercer trimestre influye sobre el peso del recién nacido en el Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima 2015.

2.2. Objetivos

Objetivo general

- ❖ Determinar la asociación entre el nivel de hemoglobina de la gestante en el tercer trimestre y el peso del recién nacido en el Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima 2015.

Objetivos específicos

- ❖ Identificar a partir de las Historias Clínicas los niveles de hemoglobina de las gestantes incluidas en el estudio.
- ❖ Identificar a partir de las Historias Clínicas el valor del peso de los recién nacidos de las madres incluidas en el estudio.

III. MÉTODOS

3.1. Tipo de estudio

El presente estudio es de enfoque cuantitativo, de diseño observacional correlacional, transversal y retrospectivo ⁽³⁸⁾, basado en la revisión de Historias Clínicas.

3.2. Población

La población estuvo conformada por las Historias Clínicas de las gestantes que dieron a luz durante año 2015.

Criterios de Elegibilidad

- Madres que hicieron trabajo de parto en el Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima durante el período setiembre – octubre de 2015, y tuvieron consignados sus valores de hemoglobina en la Historia Clínica.
- Madres que hicieron trabajo de parto a término.
- Madres que tuvieron parto vaginal
- Gestantes que no haya tenido comorbilidades (diabetes gestacional, preeclamsia, infección vaginal)
- Gestantes que tuvieron un período intergenésico > 2 años
- Gestantes de edades > 18 años.
- Partos gemelares.
- Gestantes con talla mayor a 1,50 m.
- Gestantes no fumadoras.
- Gestantes no consumidoras de drogas.

3.3. Tamaño de la muestra

La presente investigación trabajó con un universo de Historias Clínicas (1715), de las cuales fueron seleccionadas las que cumplieron con los criterios de elegibilidad. La recopilación de datos se realizó a partir de las Historias Clínicas (530 en total) que cumplieron con los criterios de elegibilidad.

3.4. Variables

- **Nivel de hemoglobina en el tercer trimestre de embarazo**

Es el valor de la hemoglobina dosada durante el tercer trimestre de embarazo, y está expresada en gramos por decilitro (g/dl). Cuando los niveles de hemoglobina están disminuidos, por debajo de los puntos de corte de normalidad, el paciente tiene anemia ^(39,40).

- **Peso del recién nacido**

Es el primer peso (gr.) tomado luego del nacimiento, idealmente pesado dentro de las dos horas posteriores al nacimiento, antes de que haya ocurrido una pérdida significativa de peso postnatal ⁽⁴¹⁾.

1.1. Operacionalización de Variables

Variables	Indicadores	Categorías	Puntos de Corte	Escala de Medición
Nivel de hemoglobina en el tercer trimestre del embarazo	Nivel de hemoglobina	Normal (No anemia)	> 11g/dl	Ordinal
		Anemia leve	9,0 – 10.9 g/dl	
		Anemia moderada	7,0 – 8,9 g/dl	
		Anemia Severa	< 7 g/dl	
Peso del recién nacido	Peso al nacer	Peso normal	≥ 2,500 g	Ordinal
		Bajo peso	1,500 – 2499 g	
		Muy bajo peso	1,000 – 1499g	
		Extremo bajo peso al nacer	<1,000 g	

1.2. Plan de procedimientos

Se inició con la presentación del proyecto de investigación a la Oficina Ejecutiva de Apoyo a la Investigación y Docencia Especializada (OEAIDE) del Instituto Materno Perinatal de Lima. Previamente aprobado el protocolo, y hechas algunas sugerencias por parte del comité evaluador, se iniciaron las coordinaciones con el Área de Archivo para acceder a las Historias Clínicas y realizar la recopilación de datos.

Se solicitó al Área de archivo la base de datos con el listado de Historias Clínicas de madres que hicieron trabajo de parto en el INMP durante el período de estudio. Esta base de datos incluyó nacimientos por parto natural y cesárea. Fueron seleccionadas únicamente los nacimientos por parto natural, elaborándose a partir de ellas una lista de trabajo; se presentó la mencionada lista a la jefa del área, con una ordenación especial para facilitar la búsqueda por parte de su personal. Diariamente se revisaron aproximadamente treinta Historias Clínicas.

La revisión de los registros consistió en verificar la completitud, legibilidad y coherencia de las variables de estudio para luego, habiendo previamente cumplido con los criterios de elegibilidad, recopilar los datos requeridos. Dichos registros se revisaron a mano e individualmente antes de ser incluidos en el estudio.

Para la recopilación de la información, se elaboró una ficha de recolección de datos (Anexo 1).

Algunos días se contó con el apoyo del Bach. Humberto Paolo Salas Ramos para el llenado de las fichas de recolección de datos. La recopilación de datos se realizó en el interior del Área de Archivo, especialmente a primeras horas de la mañana, durante tres meses. Habiendo identificado y registrado los datos necesarios de las Historias Clínicas en las fichas de recolección de datos, se procedió a la tabulación.

1.3. Análisis de datos

La información recopilada fue vaciada, ordenada y estructurada en una base de datos elaborada para la investigación en el Software Microsoft Excel Versión 2016. El análisis estadístico se realizó con el paquete SPSS versión 24. Se procedió al análisis descriptivo de todas las variables para caracterizar a la población de estudio mediante tablas y gráficos de frecuencias y porcentajes.

Para determinar la asociación entre las variables cuantitativas, se realizó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov con el fin

de establecer el índice estadístico apropiado, resultando que las variables no tienen una distribución normal ($p_{\text{valor}} < 0,05$). Al no tener las variables una distribución normal, la fuerza de correlación está dada por el coeficiente de Spearman, cuyo valor hallado fue de 0,003.

1.4. Consideraciones éticas

Los datos obtenidos durante el recojo de la información no fueron divulgadas a personas ajenas al estudio, siendo únicamente usadas por el investigador para alcanzar los objetivos de la presente investigación.

IV. RESULTADOS

4.1. Características de la muestra

Cuadro N°2: Gestantes en el tercer trimestre según distrito de procedencia. Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima 2015

Distrito	N°	%
San Juan de Lurigancho	150	28,4
Miraflores	40	7,6
Ate	36	6,8
La Victoria	32	6,0
El Agustino	26	4,9
Cercado de Lima	23	4,3
Otros distritos de Lima	222	42,0
TOTAL	529	100, 0

La mayor parte de las gestantes provinieron de los distritos de San Juan de Lurigancho (28,4%), Miraflores (7,6%), Ate (6,8%) y La Victoria (6%), acumulando cerca de la mitad (48,8%) de la población de estudio. Además, en menor proporción y agrupados en la categoría otros, cabe mencionar a los distritos de Santa Anita (3,4%), Surco (3,2%), Villa el Salvador (3,2%) y Los Olivos (3%), además de otros distritos.

Cuadro N°3: Gestantes en el tercer trimestre según grupo de edad. Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima 2015

Edad de la madre	N°	%
19 - 24	249	47
25 - 29	133	25,1
30 - 34	95	17,9
35 a +	53	10
TOTAL	530	100, 0

Media = 26,3
Desviación típica = 5,815
N = 530

De la distribución de grupos de edad se observó que las gestantes fueron mayoritariamente jóvenes, siendo los principales grupos de edad 19 a 24 años (47%) y 25 a 29 años (25,1). La media de la edad de las gestantes fue de 26,3 años, con una desviación típica de 5,815.

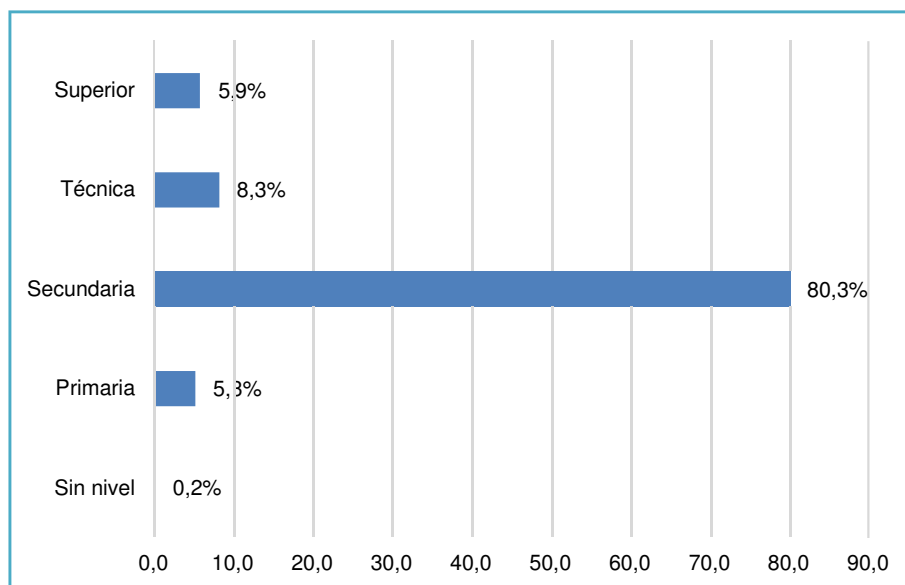


Figura N °1: Gestantes en el tercer trimestre según nivel de instrucción. Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima 2015.

Por nivel de instrucción, se observó que 80,3% de las gestantes cursó educación secundaria, siguiendo en orden de importancia los niveles: técnico (8,3%) y superior (5,9%), respectivamente. Sólo una gestante era analfabeta (sin nivel).

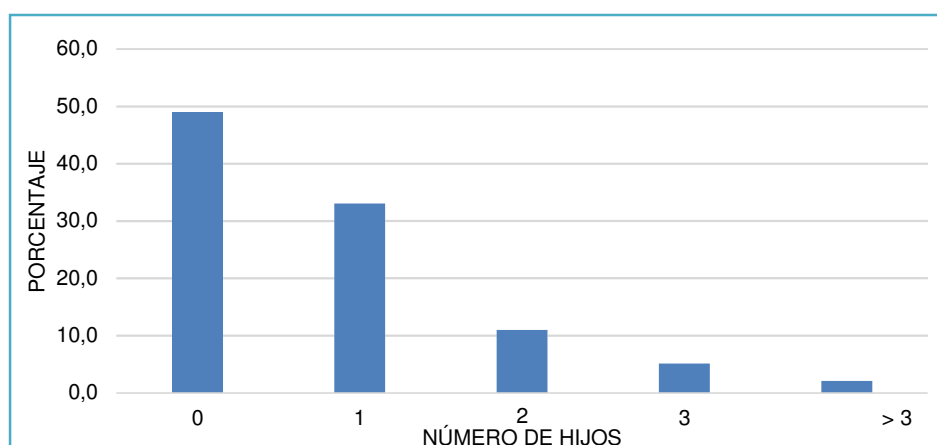


Figura N °2: Gestantes en el tercer trimestre según número de hijos. Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima 2015.

Con respecto al número de hijos, el 48,9% de las gestantes fueron primigestas, mientras que un 51,1% fueron múltiparas. Sólo un 2,1% de la población de estudio había tenido más de tres hijos para el período de análisis.

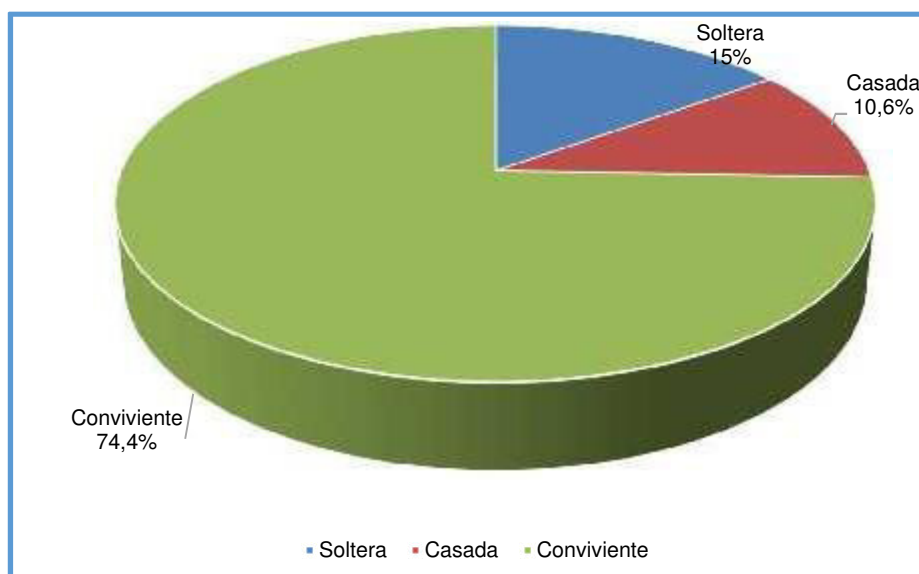


Figura N °3: Gestantes en el tercer trimestre según estado civil. Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima 2015.

En relación al estado civil de las gestantes, se observó que en su mayoría fueron convivientes (74,4%), siendo las demás solteras (15%) y casadas (10,6%).

Cuadro N °4: Gestantes en el tercer trimestre según ocupación. Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima 2015.

Ocupación	n	%
Ama de casa	438	82,6
Trabajadoras	72	13,6
Estudiante	16	3,0
Sin dato	4	0,8
Total	530	100,0

De acuerdo a lo registrado, más del 80% de las gestantes reportó como ocupación principal ser ama de casa, siguiéndole en importancia las ocupaciones que agrupan a las personas trabajadoras (13,6%), como trabajadoras independientes, vendedoras, trabajadoras del hogar, entre otros, y a las estudiantes (3%).

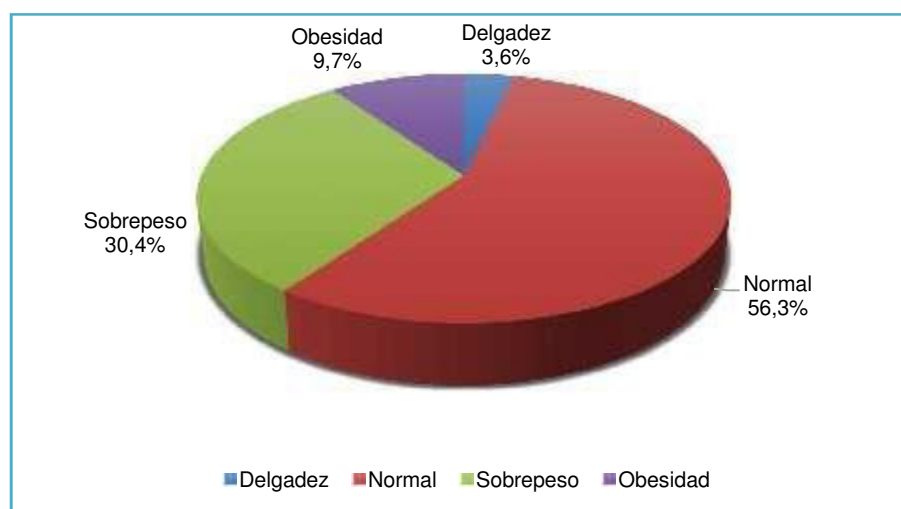


Figura N °4: Estado nutricional pregestacional según IMC. Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima 2015.

Respecto al estado nutricional pregestacional, se evidenció que poco más de la mitad de la población de gestantes (56,3%) presentó un estado nutricional normal, evidenciándose además que un 40,1% presentó un IMC pregestacional en exceso de peso.

**Cuadro N °5: Niveles de hemoglobina de la gestante según grupo de edad.
Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima 2015.**

Edad de la gestante (años)	Niveles de hemoglobina									
	Normal		Anemia leve		Anemia moderada		Anemia severa		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
19 – 24	195	36,8	48	9,1	6	1,1	0	0	249	47
25 - 29	106	20	25	4,7	2	0,4	0	0	133	25,1
30 - 34	73	13,8	20	3,8	2	0,4	0	0	95	17,9
35 a +	43	8,1	9	1,7	1	0,2	0	0	53	10
Total	417	78,7	102	19,2	11	2,1	0	0	530	100

En cuanto al nivel de hemoglobina, se observó que la mayoría de las gestantes (78,7%) registraron una hemoglobina normal, mientras que 19,2% registró anemia leve y sólo un 2,1% registró una anemia moderada. Por rangos de edad, la anemia se observó en mayor proporción (10,1%) en madres jóvenes.

Cuadro N °6: Recién nacidos según peso al nacer. Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima 2015

Peso al nacer (gr)	n	%
Macrosómico (>4000)	26	4,9
Eutrófico (2500 – 3999)	476	89,8
Bajo peso (1500 – 2499)	27	5,1
Muy bajo peso (< 1500)	1	0,2
Total	530	100,0

Media = 3363,1 gr
Desviación típica = 447,3 gr
N = 530

Los datos recopilados indican que la mayoría de los recién nacidos (89,8%) tuvieron un peso entre 2500 – 3999 gr (eutrófico), en tanto un 5,1% tuvo bajo peso y solo un recién nacido registró muy bajo peso. No hubo casos de extremo bajo peso al nacer (<1000 gr).

Cuadro N °7: Peso del recién nacido según edad de la gestante en el tercer trimestre. Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima 2015

Edad de la madre (años)	Peso al nacer									
	Muy bajo peso		Bajo peso		Eutrófico		Macrosómico		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
19 – 24	0	0	21	4	221	41,7	7	1,3	249	47
25 - 29	0	0	0	0	126	23,8	7	1,3	133	25,1
30 - 34	1	0,2	0	0	87	16,4	7	1,3	95	17,9
35 a +	0	0	6	1,1	42	7,9	5	0,9	53	10
Total	1	0,2	27	5,1	476	89,8	26	4,9	530	100

Del total de gestantes, el bajo peso se observó en madres jóvenes (19 – 24 años).

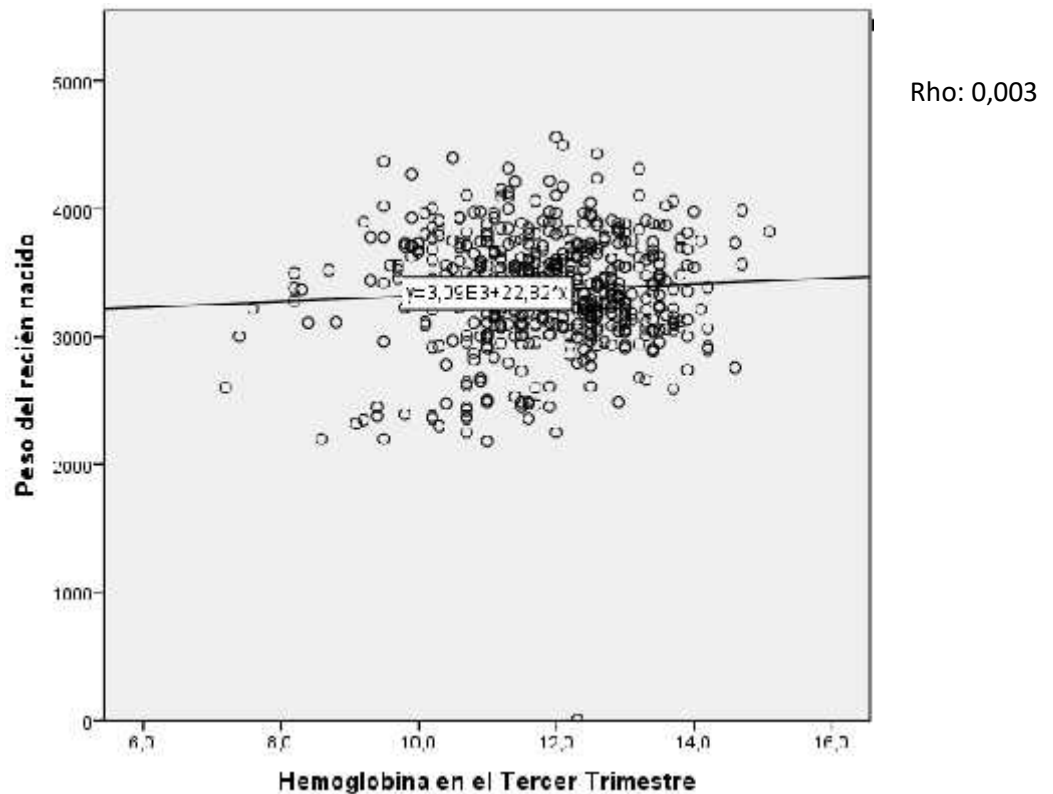
4.2. Peso del recién nacido según nivel de hemoglobina de la gestante

Cuadro N°8: Peso del recién nacido según nivel de hemoglobina de la gestante en el tercer trimestre. Instituto Nacional Materno Perinatal 2015.

Niveles de hemoglobina (gr/dl)	Peso del recién nacido									
	Muy bajo peso		Bajo peso		Eutrófico		Macrosómico		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
≥ 11	1	0,2	11	2,1	385	72,6	20	3,8	417	78,7
9,0 – 10,9	0	0,0	15	2,8	81	15,3	6	1,1	102	19,2
7,0 – 8,9	0	0,0	1	0,2	10	1,9	0	0,0	11	2,1
Total	1	0,2	27	5,1	476	89,8	26	4,9	530	100,0

Según el cuadro N° 8, un poco más del 72% de las gestantes con hemoglobina ≥ 11 gr/dl tuvieron niños con un adecuado peso al nacer (eutróficos), mientras que un 3% de las gestantes estudiadas que presentaron anemia (hemoglobina entre 7 y 10,9 gr/dl) tuvieron niños con bajo peso al nacer (entre 1500 y 2499gr). Sin embargo, un 2,3% de las gestantes sin anemia tuvieron niños con bajo peso al nacer.

4.3. Relación entre la hemoglobina materna y el peso del recién nacido.



Ecuación de regresión: $y = 3,09E3 + 22,82 \cdot x$

Figura N °5: Relación entre la hemoglobina de la gestante en el tercer trimestre y el peso del recién nacido. Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima 2015.

Por no presentar las variables de estudio una distribución normal, se aplicó la prueba de correlación de Spearman para buscar alguna asociación estadística entre las dos variables. Siendo 0,003 el Rho de Spearman, y como este valor tiende a cero, podemos enunciar que no existe asociación significativa entre las dos variables de estudio.

V. DISCUSIÓN

La anemia de la gestante sigue siendo un problema de salud en diversos países del mundo, afectando a 32,4 millones de mujeres alrededor del mundo, de lo cual la prevalencia en América Latina es de 28,3% ⁽¹⁾. Por este motivo, y también por su antigüedad como problema de salud, está incluida en las metas mundiales de nutrición de la OMS para el 2025 ⁽⁴²⁾.

Diversos investigadores alrededor del mundo han estudiado este problema buscando alguna asociación con el peso del recién nacido. Sin embargo, las investigaciones llevadas a cabo sobre este tema no han sido concluyentes, obteniéndose así los más diversos resultados e incluso variaciones en las metodologías de las mencionadas investigaciones, motivo por el cual este estudio se constituye como de importancia para elucidar más sobre este tema en nuestro contexto nacional y así contribuir como estudio de base para futuras investigaciones o intervenciones en Salud Pública.

Los resultados presentados en este estudio demostraron que no existe una asociación significativa entre el nivel de hemoglobina de la gestante en el tercer trimestre y el peso de su recién nacido (Rho de Spearman: 0,003), hallándose incluso algunos casos donde el peso era mayor en los recién nacidos de madres anémicas en comparación con los recién nacidos de madres no anémicas. Este resultado fue similar a lo reportado por Miranda en un estudio realizado en Perú ⁽³⁶⁾, donde evidenció que no existe una relación entre la anemia materna en gestantes a término y el peso de su recién nacido ($r = -0.013$). Asimismo, la hemoglobina media encontrada en nuestro estudio (11.8 gr/dl) no difiere en mucho a lo hallado en su población de estudio (11,5 gr/dl); y lo hallado en otro estudio, también en Perú, por Magallanes-Corimanya⁽⁴³⁾ (11,6 gr/dl) se encuentra dentro de los valores encontrados en las investigaciones anteriores.

De igual manera, en Brasil Sá y col ⁽³²⁾ encontraron que la anemia materna no influye en el peso del recién nacido ($p_{\text{valor}} < 0,05$); cabe señalar que, a diferencia de nuestro estudio, el número de gestaciones promedio fue mayor a 2. Quizá esta variación en cuanto a número de gestaciones se deba a que incluimos como criterio de elegibilidad que las gestantes tengan un periodo intergenésico ≥ 2 años. En ambas investigaciones no hubo

casos de anemia severa. Asimismo, en una reciente revisión llevada a cabo por Rahmati y col ⁽²⁴⁾, hallaron que no había asociación alguna entre la anemia de la gestante a término con el peso de su recién nacido; sin embargo, encontraron que la anemia, en el segundo trimestre de gestación, está asociada significativamente con el bajo peso al nacer.

Contrario a los resultados hallados en esta investigación, así como en la mayor parte de las publicaciones revisadas, un estudio efectuado en Perú por Vargas ⁽³⁷⁾ encontró una relación altamente significativa ($p_{\text{valor}} < 0,01$) entre el nivel de hemoglobina de la gestante y el peso del recién nacido, determinando así que la anemia de la gestante a término está asociada con el peso de su producto. Igualmente, otro estudio ⁽²²⁾ en India encontró que la incidencia de bajo peso al nacer fue significativamente mayor en recién nacidos de madres anémicas a término ($p_{\text{valor}} = 0,05$), sugiriendo también que los niveles de hemoglobina de la gestante en este trimestre, y no en el primero o el segundo, está más relacionada con el bajo peso al nacer. Sin embargo, en la India Menon y col ⁽²⁷⁾, evidenciaron que la anemia materna en el segundo trimestre de gestación, y no en el tercero, está asociada con los índices antropométricos del recién nacido ($p = 0,01$). Otros estudios ⁽³⁰⁾ sugieren una asociación de la anemia pregestacional con el bajo peso al nacer. Al respecto, diversos investigadores ^(22, 27, 28) concuerdan en que no existe un consenso sobre qué trimestre tomar como estándar para la evaluación de alguna asociación entre la anemia materna y el peso al nacer.

Evidentemente, los niveles de hemoglobina varían a lo largo de la gestación debido a mecanismos fisiológicos propios de esta etapa, pudiendo esto contribuir a que los resultados obtenidos por otros investigadores varíen dependiendo del trimestre o momento seleccionado para la búsqueda de alguna correlación entre esta variable y el peso del recién nacido. Sin embargo, la mayoría de los investigadores ^(27, 28, 31) han considerado como variable de estudio los niveles de hemoglobina de la gestante a término. Esto bien podría sugerir que la hemoglobina en el tercer trimestre está más asociada con el peso del recién nacido. Además, durante el tercer trimestre de embarazo hay una mayor velocidad de crecimiento fetal, lo cual, comparado con otros trimestres, podría tener mayor influencia en el peso del recién nacido ⁽²²⁾.

Algunos autores ^(23, 26, 30) han observado una relación del bajo peso al nacer únicamente con la anemia severa, argumentando luego que el riesgo de bajo peso se incrementa con la severidad de la anemia. Es posible que este resultado perinatal adverso dependa de la concentración de la hemoglobina materna, ya que la anemia contribuye a un pobre crecimiento fetal debido a un flujo inadecuado de oxígeno a los tejidos de la placenta. En este sentido, nuestro estudio no halló ningún caso de anemia severa en nuestras gestantes; posiblemente, esto contribuyó a que no hallamos encontrado alguna asociación entre nuestras variables de estudio. De igual manera, pudo influir sobre nuestro resultado que sólo un 3,6% de las gestantes presentaran delgadez, mientras que más de la mitad (56,3%) presentó peso adecuado y las gestantes restantes (39,7%) exceso de peso; es probable que la desnutrición antes de la concepción contribuya a un mayor riesgo de bajo peso al nacer ⁽³⁵⁾.

Por grupo de edad, en el presente trabajo la media fue de 26.3%, siendo el 47% de gestantes comprendidas entre 19 y 24 años, lo cual se corresponde con lo reportado en la Encuesta Nacional Demográfica y de Salud Familiar ⁽⁸⁾, por lo que la situación de fecundidad en el Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima se corresponde con la realidad nacional.

El nivel educativo de las mujeres en edad fértil es importante para conocer los comportamientos y acciones en salud que desarrollan tanto desde el proceso de gestación como después del parto y cuidado del recién nacido. Además de estar relacionado con el comportamiento reproductivo, enfoque de planificación familiar y nivel socioeconómico, el nivel educativo es un factor que predispone para alteraciones de nivel nutricional y por ende resultados perinatales adversos como bajo peso al nacer ⁽⁴⁴⁾.

En nuestro estudio se encontró que 80,3% de las gestantes cursó algún nivel de educación secundaria, lo cual concuerda con los resultados de la última ENDES ⁽⁸⁾, que informó que el 82% de las mujeres de 15 a 49 años de edad en nuestro país ha completado el nivel de educación secundario o superior. Este resultado también se aproxima a lo encontrado por Miranda (76%), que halló como mayoritario el nivel de instrucción secundario en su

población de estudio, en una investigación de tipo retrospectivo realizado en el Hospital Arzobispo Loayza.

Como limitación del estudio cabe resaltar la exclusión de cierto número Historias Clínicas por falta de algunos datos necesarios para la presente investigación, o por no estar disponible durante la revisión de las mismas. Asimismo, aunque el tamaño de nuestra muestra no fue pequeño, hubiese sido idóneo trabajar con los datos de la población, que serían todas las Historias Clínicas de las gestantes que hicieron trabajo de parto durante el período de un año.

VI. CONCLUSIONES

- No existe asociación significativa entre el nivel de hemoglobina de la gestante en el tercer trimestre y el peso de los recién nacidos de madres atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima durante los meses de setiembre y octubre, Cercado de Lima – 2015.
- El nivel de hemoglobina promedio de las gestantes a término atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima, durante el período de estudio, es de $11,8 \pm 1,2$ gr/dl; sin embargo, hay un porcentaje de pacientes con anemia en la gestación (21,3%) que aún representa, según valores de la OMS, un problema de salud.
- El peso promedio de los recién nacidos de gestantes a término, con y sin anemia, en el Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima es de $3363,1 \pm 447,3$ gr, en su mayoría eutróficos.

VII. RECOMENDACIONES

A nivel profesional de Salud

Contribuir hacia una cultura de prevención de la anemia de la gestante en nuestra población, haciendo énfasis en las modificaciones dietéticas y suplementación que debe realizar toda gestante durante este período; asimismo también informar a la población sobre las consecuencias para la salud de la madre y su recién nacido.

A nivel de los investigadores

Sugerimos que los resultados obtenidos en la presente investigación sean usados como antecedentes para futuras investigaciones que incluyan un mayor tamaño de muestra. Sugerimos también que se diseñen estudios de tipo casos y controles donde se incluya, además, casos de anemia severa en la gestante a término para así elucidar más sobre este tema.

A nivel de la gestante

Acudir a su Centro de Salud, y también a su nutricionista, para sus controles periódicos y recibir orientación sobre la anemia de la gestante y sobre los cambios que se debe realizar en su alimentación y estilo de vida en esta etapa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. WHO (World Health Organization). The global prevalence of anemia in 2011. Geneva: World Health Organization; 2015.
2. Recommendations to prevent and control iron deficiency in the United States. Center for Disease Control and Prevention. MMWR Recomm Rep 1998; 47 (RR-3): 1-29.
3. WHO (World Health Organization). Anaemia. WHO, Geneva 2013. www.who.int/topics/anaemia/en/ (Accesado Febrero 2017).
4. Lee A, Okam M. Anemia in Pregnancy. Hematol Oncol Clin N Am 25 (2011) 241-259.
5. Horowitz K, Ingardia Ch, Borgida A. Anemia in Pregnancy. Clin Lab Med 33 (2013) 281-291.
6. Goonewardene M, Shehata M, Hamad A. Anaemia in pregnancy. Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynaecology 26 (2012) 3-24.
7. Goswami T, Patel V, Pandya N, Mevada A, Desai K, et al. Maternal anaemia during pregnancy and its impact on perinatal outcome. International Journal of biomedical And Advance Research 2014; 05(02): 99-102.
8. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar – ENDES 2016. Lima, Perú. Mayo 2017.
9. Ministerio de Salud. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Lineamientos de Nutrición Materno Infantil del Perú. Perú; MINSA 2004.
10. Ministerio de Salud. Plan Nacional de Reducción y Control de la Anemia y Desnutrición Crónica Infantil en el Perú: 2017 – 2021. Perú; MINSA.
11. Breyman C. Iron Deficiency Anemia in Pregnancy. Seminars in Hematology
12. Tyagi Smita, Tyagi Natasha. Pregnancy with severe anemia: a dangerous combination with increase in maternal and perinatal morbidity and mortality. How can we prevent it?. Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol. 2017 Jul; 6(7): 3151 – 3154.
13. Prakash S, Kandoria M, Pal A. A study of effects of anemia on maternal and perinatal outcomes. Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol. 2018 Jul; 7(7): 2719-2723.
14. Adam, Ishag & A. Ali, Abdelaziem. Anemia During Pregnancy. 2016
15. Vílchez A, Ávila D, Rodríguez A, Cabrera A. Factores nutricionales maternos y el bajo peso al nacer en un área de salud. Revista Finlay 2013; 1(3): 3-12.

16. Sato A, Fujimori E. Estado Nutricional y aumento de peso en la mujer embarazada. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* 2012; 20(3): 1-7
17. WHO (World Health Organization). Global nutrition targets 2025: low birth weight policy brief. WHO, Geneva 2014.
18. Castro-Delgado O, Salas-Delgado I, Acosta-Argoty F, Delgado-Noguera M, Cavalache J. Muy bajo y extremo bajo peso al nacer. *Pediatr* 2016; 49(1): 23-30.
19. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Informe Preliminar Perú: Indicadores de Resultados de los Programas Presupuestales, 2012 – 2017 – Primer Semestre. Lima, Perú. Agosto 2017.
20. Fernández Z, López L, López B. Caracterización clínico epidemiológica del bajo peso al nacer. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 2014; 31(1):27-34.
21. Ticona M, Huanco D, Ticona M. Incidencia y factores de riesgo de bajo peso al nacer en población atendida en hospitales del Ministerio de Salud del Perú. *Ginecol Obstet Mex* 2012; 80(2): 51-60
22. Kumar KJ, Asha N, Murthy DS, Sujatha M, Maniunath V. Maternal Anemia in Various Trimesters and its effect on Newborn Weight and Maturity: An observational study. *Int J Prev Med* 2013; 4(2): 193-199.
23. Malhotra M, Sharma JB, Batra S, Sharma S, Murthy NS, Arora R. Maternal and perinatal outcome in varying degrees of anemia. *Int J Gynaecol Obstet*. 2002; 79(2): 93-100.
24. Rahmati S, Delpishe A, Azami M, Reza M, Sayehmiri K. Maternal anemia during pregnancy and infant low birth weight: a systematic review and Meta-analysis. *Int J Reprod BioMed* 2017; 15(3): 125-134.
25. Rahman M, Abe S, Rahman S, Kanda M, Narita S, et al. Maternal anemia and risk of adverse birth and health outcomes in low- and middle-income countries: systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 2016; 495-504.
26. Riffat J, Ayesha K. Severe anemia and adverse pregnancy outcome. *Journal of surgery of Pakistan* 2008; 13(4): 147-150.
27. Menon K, Ferguson E, Thomson C, Gray A, Zodpey S, et al. Implications of anemia at different stages of gestation on infant outcomes. *Nutrition* 2016; 32(1): 61-65.
28. Yildiz Y, Ozgu E, Unlu SB, Salman B, Eyi EG. The Relationship between third trimester maternal hemoglobin and birth/length; results from tertiary center in Turkey. *J Matern Fetal Neonatal Med*, 2014; 27(7): 729-732.

29. Lelic M, Bogdanovic G, Ramic S, Brkicevic E. Influence of Maternal Anemia During Pregnancy on Placenta and Newborns. *Med Arh.* 2014 Jun; 68(3): 184-187.
30. Yi S-H, Han Y-J, Ohrr H. Anemia before pregnancy and risk of preterm birth, low birth weight and small-for-gestational-age birth in Korean Women. *European Journal of Clinical Nutrition* (2013) 67, 337 – 342.
31. Urdaneta J, Lozada M, Cepeda M, García J, Villalobos N. Anemia materna y peso al nacer en productos de embarazos a término. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2015; 80 (4): 297 – 305.
32. De Sá S, Willner E, Duraes T, De Souza VR, Teles G, Blondet V. Anemia in pregnancy: impact on weight and in the development of anemia in newborn. *Nutr Hosp.* 2015; 32(5): 2071-2079.
33. Fernández Z, López L, López B. Caracterización clínico epidemiológica del bajo peso al nacer. *Revista Cubana de Medicina General Integral.* 2014; 31(1):27-34.
34. Ticona M, Huanco D, Ticona M. Incidencia y factores de riesgo de bajo peso al nacer en población atendida en hospitales del Ministerio de Salud del Perú. *Ginecol Obstet Mex* 2012; 80(2): 51-60
35. Mendoza L, Pérez B, Sánchez B. Estado nutricional de embarazadas en el último mes de gestación y su asociación con las medidas antropométricas de sus recién nacidos. *Pediatr.* 2010; 37(2).
36. Miranda A. Anemia en gestantes y peso del recién nacido. Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2014 [tesis para optar por el título de especialista en Ginecología y Obstetricia]. Lima, Perú. Universidad de San Martín de Porres. 2015.
37. Vargas C. Factores de riesgo materno en la gestación y peso insuficiente del recién nacido a término en el EE. SS. José Antonio Encinas, Período 2016 [tesis para optar por el título Profesional de Licenciado en Nutrición]. Lima, Perú. Universidad Nacional del Altiplano. 2018.
38. Argimon JM, Jimenez J. Métodos de Investigación Clínica y Epidemiológica. 4ª Ed. Elsevier. Madrid. 2013.
39. OMS (Organización Mundial de la Salud). Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. Geneva: Organización Mundial de la Salud; 2011.
40. Ministerio de Salud. Norma técnica - Manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas. Perú; MINSA 2017.

41. Cutland C, Lackritz E, Mallett-Moore T, Bardají A, Chandrasekaran R, et al. Low birth weight: Case definition and guidelines for data collection, analysis, and presentation of maternal immunization safety data. *Vaccine* 2017; 6492-6500.
42. Metas mundiales de nutrición 2025: serie de documentos normativos [Global nutrition targets 2025: policy brief series]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2017 (WHO/NMH/ NHD/14.2).
43. Magallanes-Corimanya M. et al. Características Nutricionales en gestantes del Hospital Nacional Hipólito Unanue, El Agustino 2014. *Rev. Peru. Obstet. Enferm.*
44. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Análisis del Nacido Vivo, Factores de Riesgo y Determinantes en Salud, Perú: 2009 – 2011. Lima, Perú. Setiembre 2013.

ANEXO N° 1

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Registro (N° ____ de ficha)

I. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA MADRE:

N° HC:

Fecha de Nacimiento:

Edad:

Número de hijos:

Estado Civil: Soltera () Casada () Conv. () Separada ()

Otro _____

Grado de Instrucción: Primaria () Secundaria () Técnico () Univers. ()

Lugar de procedencia: _____

Ocupación: Ama de casa () Estudiante () Otros: _____

II. DATOS ANTROPOMÉTRICOS DE LA MADRE:

Peso pre-gestacional: _____

Talla: _____

IMC pre-gestacional: _____

III. Datos de la Variable materna:

Nivel de hemoglobina en el 3° trimestre: _____

Día ____/____/____

- Fecha de parto: ____/____/____

IV. Datos de la variable antropométrica del niño:

- Sexo: M: ☐ F: ☐
- Peso: ____
- Longitud: ____
- Edad gestacional: ____ (semanas)
- Relación peso/edad gestacional:
 - Grande: ☐
 - Adecuado: ☐
 - Pequeño: ☐